

BEST AVAILABLE COPY**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

(11)Publication number : 10-126713

(43)Date of publication of application : 15.05.1998

(51)Int.Cl. H04N 5/64
H05K 5/02
H05K 5/06

(21)Application number : 08-275046

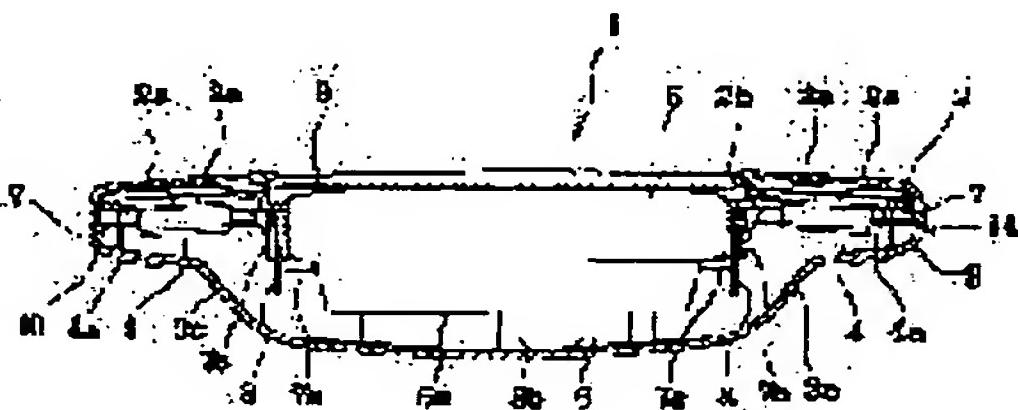
(71)Applicant : SHOWA TEKKO KK

(22)Date of filing : 17.10.1996

(72)Inventor : FURUTA KIMIYA
MICHIHASHI TADAHISA**(54) WATER-PROOF ELECTRONIC DEVICE****(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain the use for a long time continuously without malfunction or a fault even at a location where an ambient temperature is high such as a bath room by making a vent hole to a rear part of an image display device in a casing containing the image display device and a speaker and covering the vent hole with a porous water-proof sheet.

SOLUTION: A water-proof television receiver 1 is used by mounting it onto a wall face of a bath room. A casing 14 formed by overlapping a front case 2 and a rear case 3 with a water-proof packing 10 inbetween contains a liquid crystal monitor 5 in the middle and a speaker 4 to both left and right sides. A plurality of voice throughholes 2a are made to a speaker mount position of the front case 2. Lots of vent holes are provided to the rear case 3 behind the liquid crystal monitor 5 and the vent holes are covered by a water-proof sheet 6 such as 'Goatex (R)'. The heated air in the casing 14 is exhausted externally via the vent holes 3a through the vibration of a cone 4a of the speaker 4.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-126713

(43)公開日 平成10年(1998)5月15日

(51)Int.Cl.⁶

H 04 N 5/64
H 05 K 5/02
5/06

識別記号

5 3 1

F I

H 04 N 5/64
H 05 K 5/02
5/06

5 3 1
L
A

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全5頁)

(21)出願番号

特願平8-275046

(22)出願日

平成8年(1996)10月17日

(71)出願人 390001568

昭和鉄工株式会社

福岡県福岡市東区箱崎ふ頭3丁目1番35号

(72)発明者 古田 仁也

福岡県糟屋郡宇美町大字宇美字大谷3351-8 昭和鉄工株式会社宇美工場内

(72)発明者 道端 忠久

福岡県糟屋郡宇美町大字宇美字大谷3351-8 昭和鉄工株式会社宇美工場内

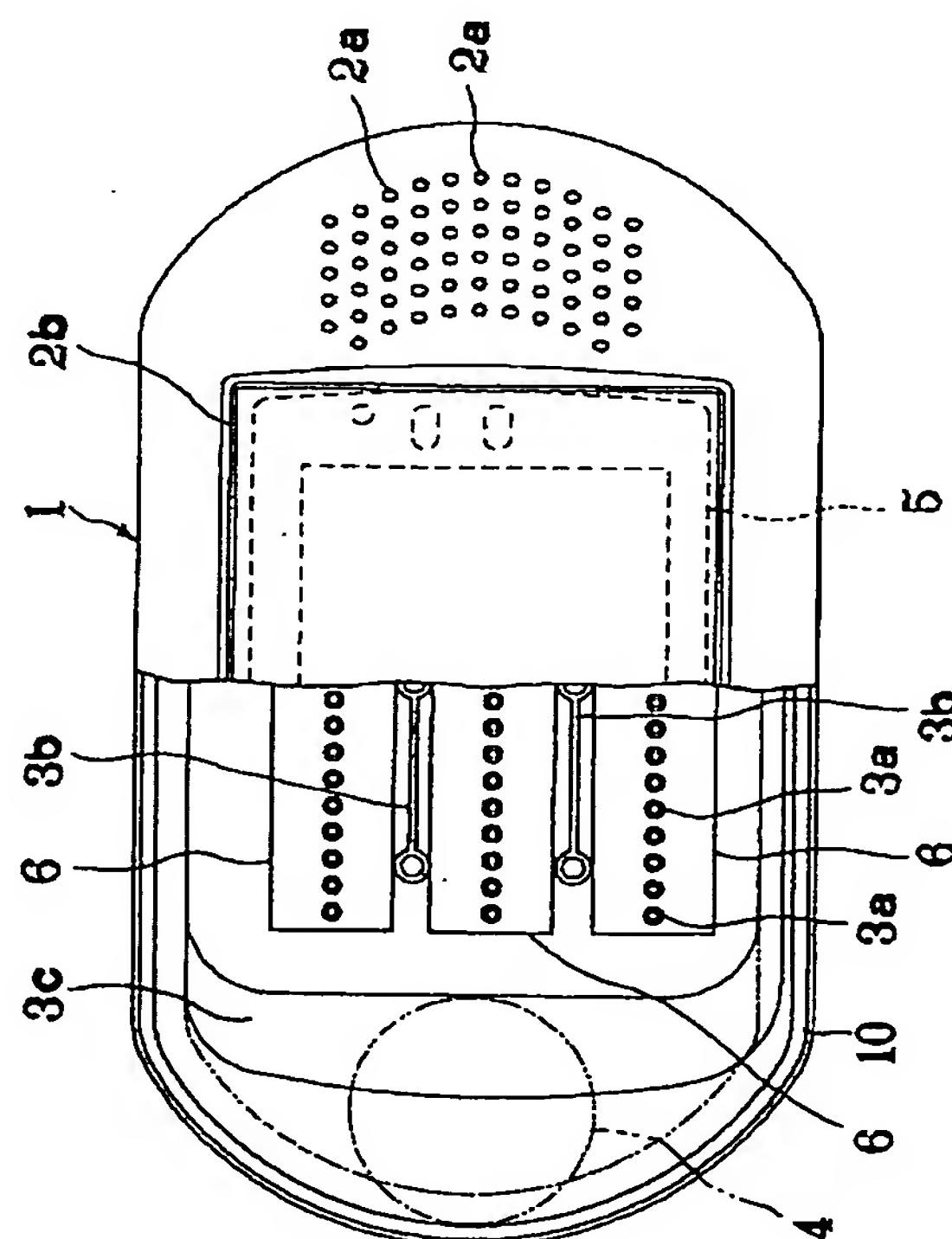
(74)代理人 弁理士 松尾 憲一郎

(54)【発明の名称】 防水型電子機器

(57)【要約】

【課題】 防水構造でありながら、内部の放熱を行うことができる防水型電子機器を提供すること。

【解決手段】 ケーシング内にスピーカを配設してなる電子機器であって、ケーシングに通気孔を穿設するとともに、同通気孔に、通気性を有する防水シートを覆設した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ケーシング(14)内にスピーカ(4)を配設してなる電子機器であって、ケーシング(14)に通気孔(3a)を穿設するとともに、同通気孔(3a)に、通気性を有する防水シート(6)を覆設したことを特徴とする防水型電子機器。

【請求項2】 前記ケーシング(14)内に画像表示装置を収納したことを特徴とする請求項1記載の防水型電子機器。

【請求項3】 前記ケーシング(14)に、スピーカ(4)の後方から通気孔(3a)に向けてガイド壁(3c)を形成し、スピーカ(4)のコーン部(4a)の振動を通気孔(3a)に伝達すべく構成したことを特徴とする請求項1又は請求項2記載の防水型電子機器。

【請求項4】 ケーシング(14)の内部中央に画像表示装置を配設するとともに、ケーシング(14)の左右両側方にスピーカ(4)を配設してなる電子機器であって、前記ケーシング(14)は、画像表示装置の後方位置に通気孔(3a)を穿設するとともに、スピーカ(4)の後方から通気孔(3a)に向けてガイド壁(3c)を形成し、スピーカ(4)のコーン部(4a)の振動を通気孔(3a)に伝達すべく構成し、しかも、通気孔(3a)に、通気性を有する防水シート(6)を覆設したことを特徴とする防水型電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、防水型電子機器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、電子機器の防水構造としては、電子機器のケーシングを密閉構造に形成して、同ケーシング内に電子部品等を収容配設していた。その一形態として、防水型テレビを例にとり以下に説明する。

【0003】 図4は、従来の防水型テレビの断面図を示しており、防水型テレビ41は、フロントケース42及びリアケース43とを重合してなるケーシング46の内部中央に画像表示装置としての液晶モニター45を配設するとともに、ケーシング46の左右側方にスピーカ44, 44をそれぞれ配設している。50は防水用のパッキンである。

【0004】 スピーカ44は、フロントケース42の裏面左右側方それぞれにおいてフロントケース42及びスピーカホルダー47により挟持されており、フロントケース42のスピーカ44取付位置には、複数の音声用貫通孔42aが穿設されている。

【0005】 また、前記スピーカホルダー47には、基板保持部47bを形成しており、同基板保持部47bにアンプ回路を構成する電子部品(図示せず。)を実装した基板48を取り付け、しかも、電子部品の熱が液晶モニター45に伝わらないように仕切壁47cを形成している。

【0006】 液晶モニター45は、フロントケース42の前面中央部に形成した矩形状の開口42bに覆設した透明状

10

20

30

40

50

のフロントパネル49を通して外部から画像を見ることができるようにしており、同フロントパネル49とリアケース43の内側面に突設したリブ43bとにより挟持されるとともに、左右のスピーカホルダー47, 47に形成した保持部47a, 47aにより弹性保持している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、上記従来の防水型テレビ41にあっては、ケーシング46を密閉構造に形成し、しかも、電子部品の熱が液晶モニター45に伝わらないように仕切壁47cを形成しているため、水滴等がケーシング46内部に浸入することができなく、防水構造上優れてはいるが、防水型テレビ41の使用により、ケーシング46の内部温度が上昇しても、帶熱空気をケーシング46の外部に排出することができず、内部の電子部品等が誤動作したり、損傷してしまうことがあった。

【0008】 そのため、特に浴室内等の使用環境温度の高い場所で使用される電子機器としては不適当であった。

【0009】

【課題を解決するための手段】 そこで、本発明では、ケーシング内にスピーカを配設してなる電子機器であって、ケーシングに通気孔を穿設するとともに、同通気孔に、通気性を有する防水シートを覆設することとしている。

【0010】 しかも、前記ケーシング内に画像表示装置を収納することとしている。

【0011】 さらに、前記ケーシングに、スピーカの後方から通気孔に向けてガイド壁を形成し、スピーカのコーン部の振動を通気孔に伝達すべく構成することとしている。

【0012】 また、ケーシングの内部中央に画像表示装置を配設するとともに、ケーシングの左右両側方にスピーカを配設してなる電子機器であって、前記ケーシングは、画像表示装置の後方位置に通気孔を穿設するとともに、スピーカの後方から通気孔に向けてガイド壁を形成し、スピーカのコーン部の振動を通気孔に伝達すべく構成し、しかも、通気孔に、通気性を有する防水シートを覆設することとしている。

【0013】

【発明の実施の形態】 本発明に係る防水型電子機器は、フロントケース及びリアケースとを防水用パッキンを介して重合してなるケーシングの内部に、スピーカとともに画像表示装置としての液晶モニターを配設し、さらに、アンプ回路等を構成する電子部品を実装した基板を配設したものである。

【0014】 しかも、前記ケーシングに多数の通気孔を穿設し同通気孔にゴアテックス等の通気性を有する防水シートを覆設したものである。

【0015】 そして、防水型電子機器の使用により、ケーシング内部の電子部品等が発熱し、ケーシング内の内

部温度が上昇しても、スピーカのコーン部が振動し、その振動によりケーシング内の帯熱空気を通気孔から外部に向けて排出することができるようとしたものである。

【0016】すなわち、振動発生部であるスピーカのコーン部と帯熱空気排出部である通気孔との間に液晶モニターのバックライト部や基板上の電子部品等の発熱部分を配設し、防水型電子機器の使用によってスピーカのコーン部をポンプのように機能させ、液晶モニターのバックライト部や基板上の電子部品等の発熱によって帯熱したケーシング内の空気を強制的に対流させ、ケーシング外へ放出することにより、防水型電子機器の放熱を行うことができるようにしたものである。

【0017】

【実施例】以下、本発明に係る防水型電子機器の一実施例として浴室内で使用される防水型テレビに適用した場合について図面を参照して詳細に説明する。

【0018】図1は、防水型テレビの使用状態を示した図であり、防水型テレビ1は、浴槽12に配設した浴室13の一壁面に取付台11を介して首振り自在に取付けており、テレビを見ながらゆっくりと入浴することができ、血行を促進して、健康と美容に役立たせることができるものである。

【0019】次に、防水型テレビ1の構成について具体的に説明する。

【0020】防水型テレビ1は、図2及び図3に示すように、フロントケース2及びリアケース3とを重合してなるケーシング14の内部中央に画像表示装置としての液晶モニター5を配設するとともに、ケーシング14の左右側方にスピーカ4,4をそれぞれ配設している。10は防水用のパッキンである。

【0021】スピーカ4は、フロントケース2の裏面左右側方それぞれにおいてフロントケース2及びスピーカホルダー7により挟持されており、フロントケース2のスピーカ4取付位置には、複数の音声用貫通孔2aが穿設されている。

【0022】また、前記スピーカホルダー7には、基板保持部7bを形成しており、同基板保持部7bにアンプ回路を構成する電子部品(図示せず。)を実装した基板8を取り付けている。

【0023】液晶モニター5は、フロントケース2の前面中央部に形成した矩形状の開口2bに覆設した透明状のフロントパネル9を通して外部から画像を見るができるようにしており、同フロントパネル9とリアケース3の内側面に突設したリブ3bとにより挟持されるとともに、左右のスピーカホルダー7,7に形成した保持部7a,7aにより弾性保持している。

【0024】そして、液晶モニター5の後方には、リアケース3に多数の通気孔3aを穿設しており、同通気孔3aには、ゴアテックス等の通気性を有する防水シート6を覆設して、ケーシング14を防水構造としている。

【0025】しかも、リアケース3には、左右のスピーカ4,4の後方から液晶モニター5の後方に向けて滑らかなガイド壁3c,3cを形成しているとともに、左右のスピーカ4,4それを、スピーカ4の後方を液晶モニター5側に向けた状態に傾斜させて取付けている。

【0026】防水型テレビ1は、上述したように構成しており、使用によって以下に述べるような作用を奏する。

【0027】すなわち、防水型テレビ1を使用すると、10液晶モニター5の後部に配設されているバックライト部5aや左右の基板8,8上の電子部品が発熱し、ケーシング14内の内部温度が上昇しようとする。

【0028】しかしながら、防水型テレビ1の使用によりスピーカ4,4から音声が発せられるとともに、スピーカ4,4のコーン部4a,4aが振動することとなり、その振動によりケーシング14内の帯熱空気はスピーカ4,4の後方から液晶モニター5の後方へ向けて振動し、さらに、通気孔3aから外部に向けて排出される。

【0029】すなわち、振動発生部であるスピーカ4のコーン部4aと帯熱空気排出部である通気孔3aとの間に液晶モニター5のバックライト部5aや基板8上の電子部品等の発熱部分が配設されており、防水型テレビ1の使用によってスピーカ4のコーン部4aがポンプのように機能し、液晶モニター5のバックライト部5aや基板8上の電子部品等の発熱によって帯熱したケーシング14内の空気を強制的に対流させ、ケーシング14外へ放出することにより、防水型テレビ1の放熱を行っている。特に浴室13の構造上、浴室13内においては、通常よりも音量を上げて使用される場合があり、その場合には、スピーカ4のコーン部4aの振動が大きく、放熱効果を向上させていく。

【0030】しかも、左右のスピーカ4,4それを、スピーカ4の後方を液晶モニター5側に向けて傾斜させた状態で取付けているとともに、リアケース3に、左右のスピーカ4,4の後方から液晶モニター5の後方に向けて滑らかなガイド壁3c,3cを形成しているため、スピーカ4のコーン部4aの振動が通気孔3aに円滑に伝達され、放熱効果をより向上させている。

【0031】上述したように、本発明に係る防水型電子機器は、防水構造でありながら内部の放熱を円滑に行うことができるものである。

【0032】したがって、特に浴室内等の使用環境温度の高い場所で使用される防水型テレビ等に利用することにより、その効果を十分に発揮し、浴室内等の高温環境下においても長時間連続して使用することができるものである。

【0033】

【発明の効果】本発明は、以上説明したような形態で実施され、以下に記載されるような効果を奏する。

【0034】すなわち、本発明に係る防水型電子機器

は、スピーカを収容配設したケーシングに通気孔を穿設するとともに、同通気孔に、通気性を有する防水シートを覆設しているため、外部から水滴等が浸入することがない防水構造となっている。

【0035】しかも、電子機器の使用によりケーシング内部に配設した電子部品等が発熱し、ケーシング内の内部温度が上昇しても、スピーカのコーン部の振動によりケーシング内の帶熱空気を通気孔を通して外部へ排出でき、防水型電子機器の放熱を行うことができ、内部の電子部品等の誤動作や損傷を未然に防止することができる。

【0036】さらに、前記ケーシングに、スピーカの後方から通気孔に向けてガイド壁を形成し、スピーカのコーン部の振動を通気孔に伝達すべく構成しているため、スピーカのコーン部の振動が通気孔に円滑に伝達され、放熱効果をより向上させることができる。

【0037】特に、ケーシングの内部中央に画像表示装置を配設するとともに、ケーシングの左右両側方にスピーカを配設し、前記ケーシングは、画像表示装置の後方位置に通気孔を穿設するとともに、スピーカの後方から通気孔に向けてガイド壁を形成し、スピーカのコーン部の振動を通気孔に伝達すべく構成し、しかも、通気孔に、通気性を有する防水シートを覆設することにより、ケーシングの左右両側方に配設したスピーカのコーン部の振動がケーシングの背面中央部に穿設した通気孔に円

滑、かつ、集中的に伝達され、画像表示装置や、画像表示装置とスピーカとの間に配設した電子部品等の放熱を一層円滑に行うことができる。そのため、特に浴室内等の使用環境温度の高い場所においても、誤動作や故障することなく長時間連続して使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る防水型電子機器の使用状態を示した斜視図。

【図2】同一部切欠正面図。

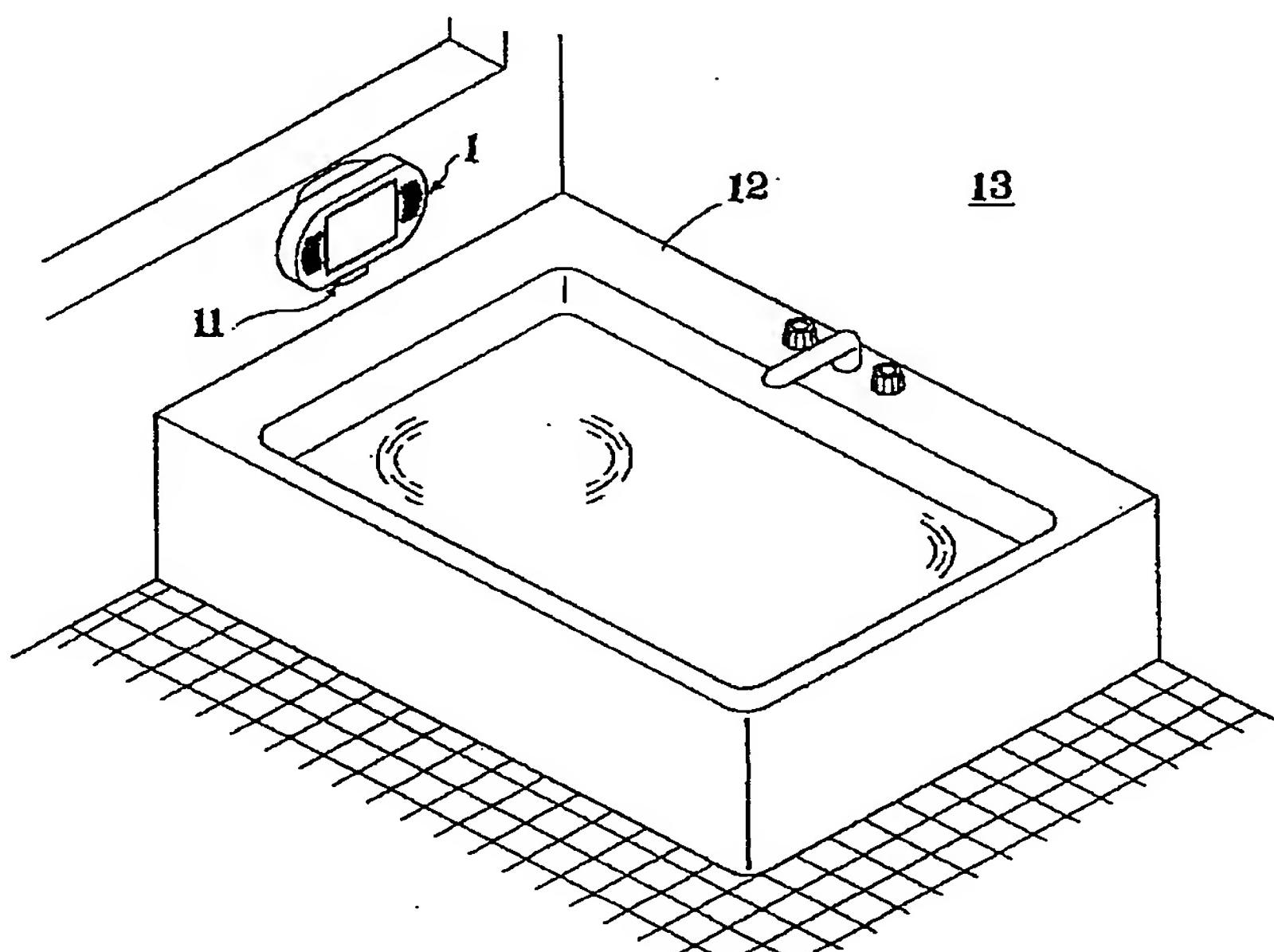
【図3】同断面図。

【図4】従来の防水型電子機器の断面図。

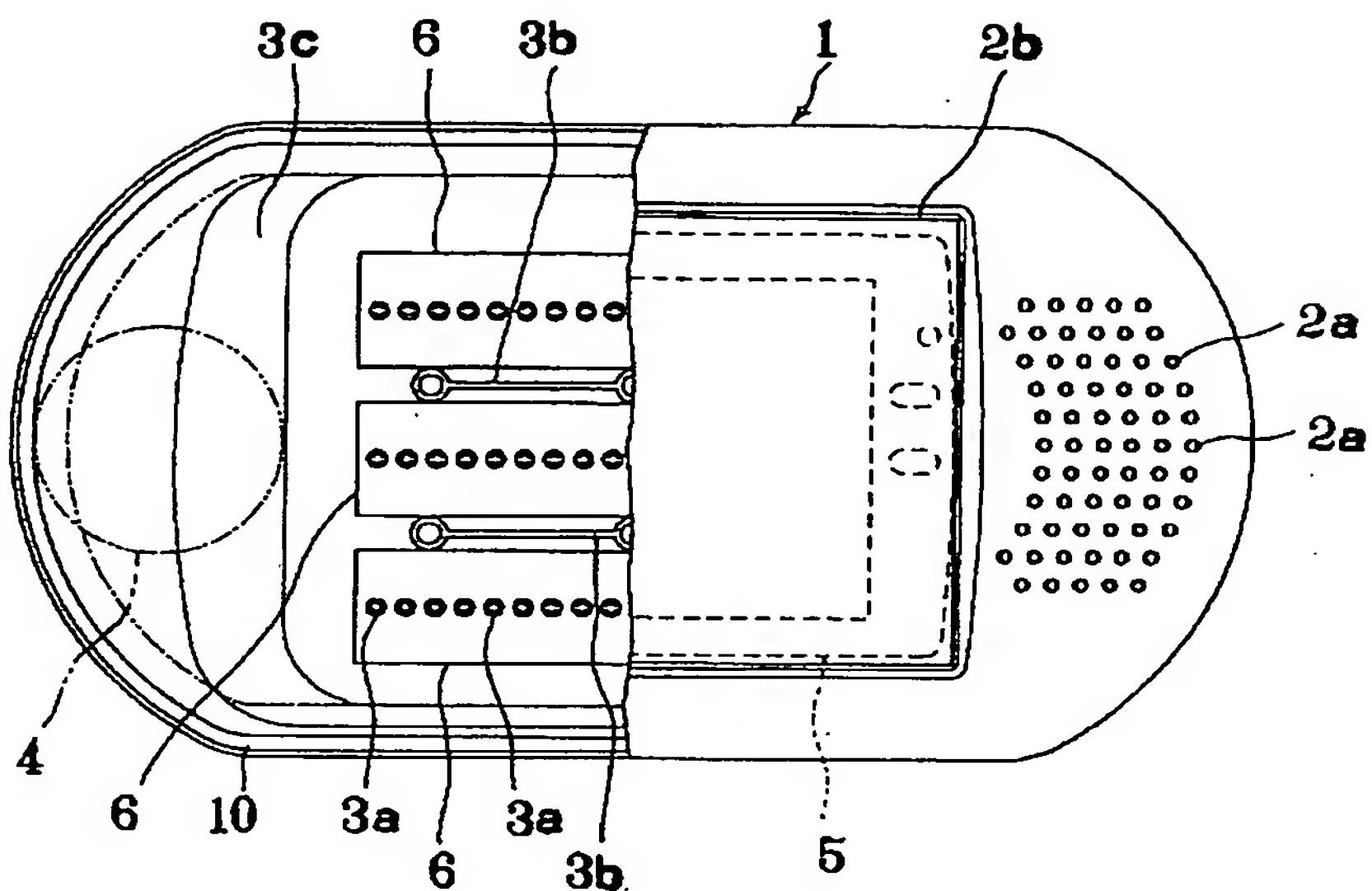
【符号の説明】

- | | |
|----|----------|
| 1 | 防水型テレビ |
| 2 | フロントケース |
| 3 | リアケース |
| 3a | 通気孔 |
| 3c | ガイド壁 |
| 4 | スピーカ |
| 4a | コーン部 |
| 5 | 液晶モニター |
| 6 | 防水シート |
| 7 | スピーカホルダー |
| 8 | 基板 |
| 9 | フロントパネル |
| 10 | パッキン |

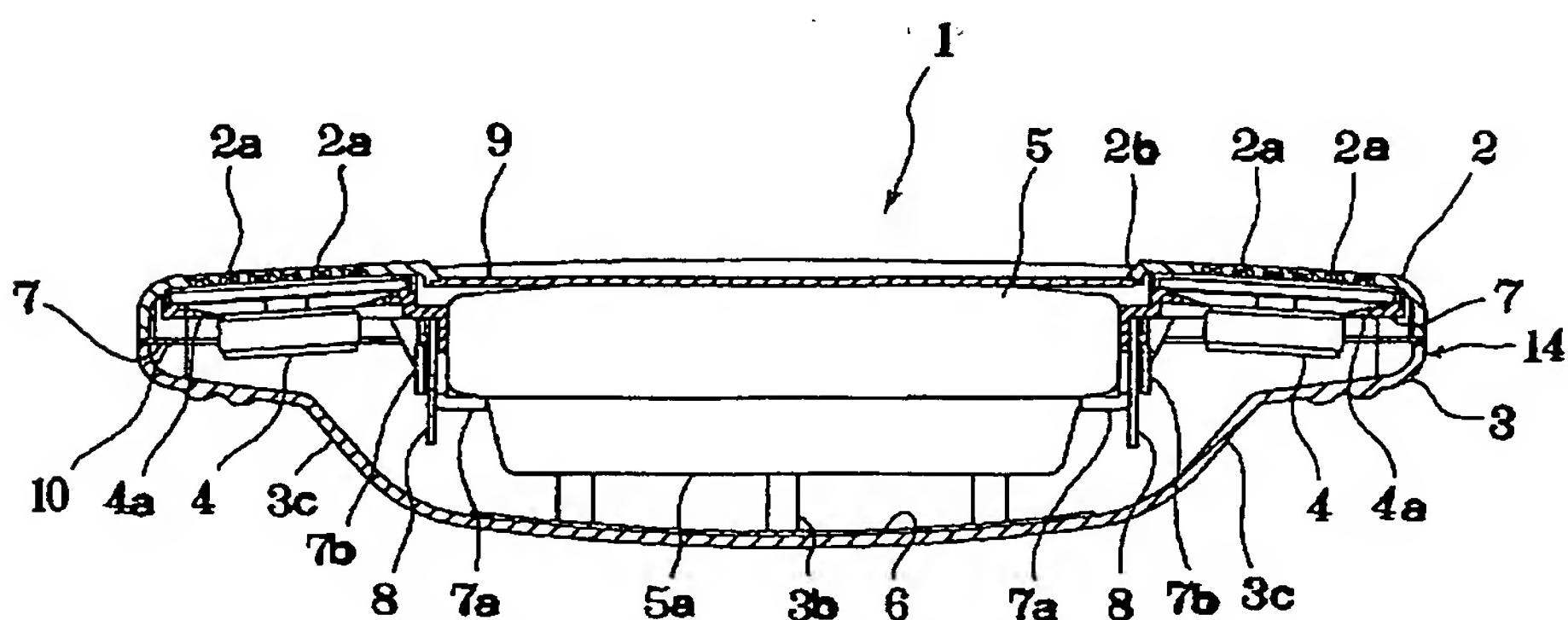
【図1】



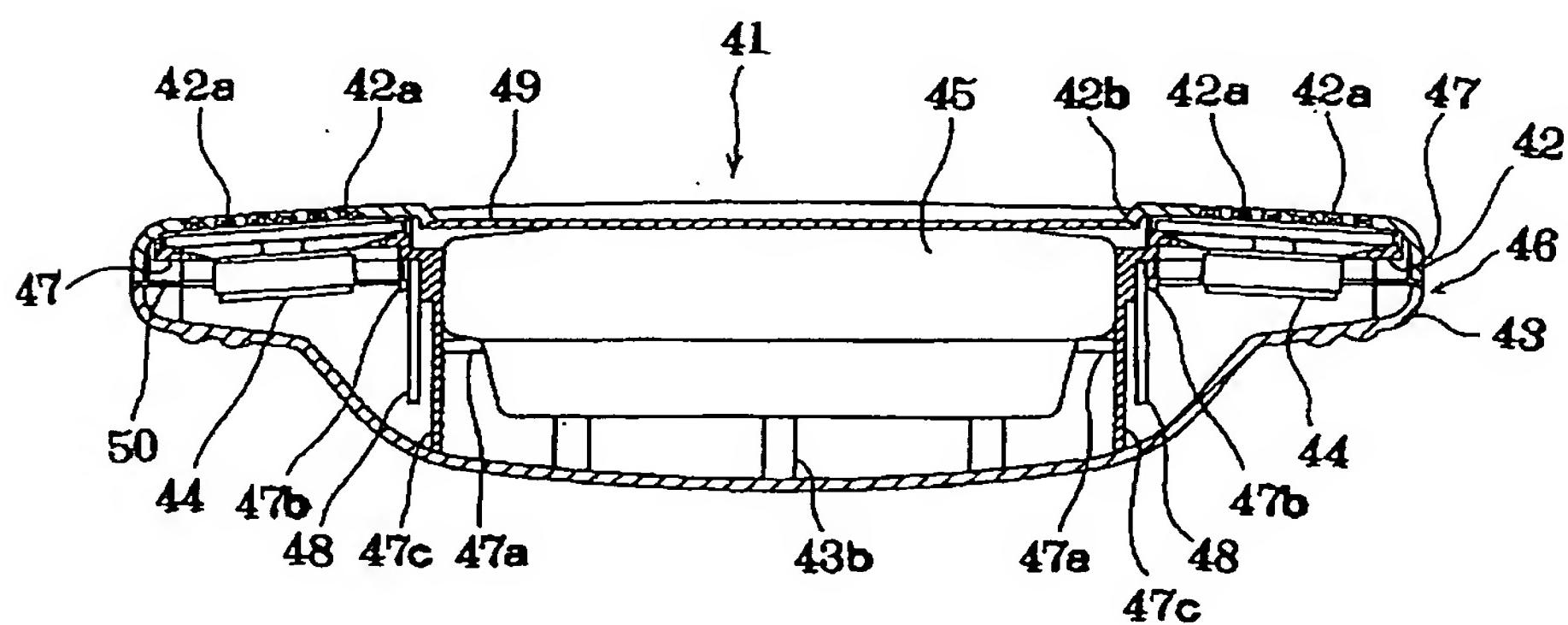
【図2】



【図3】



【図4】



THIS PAGE BLANK (USPTO)